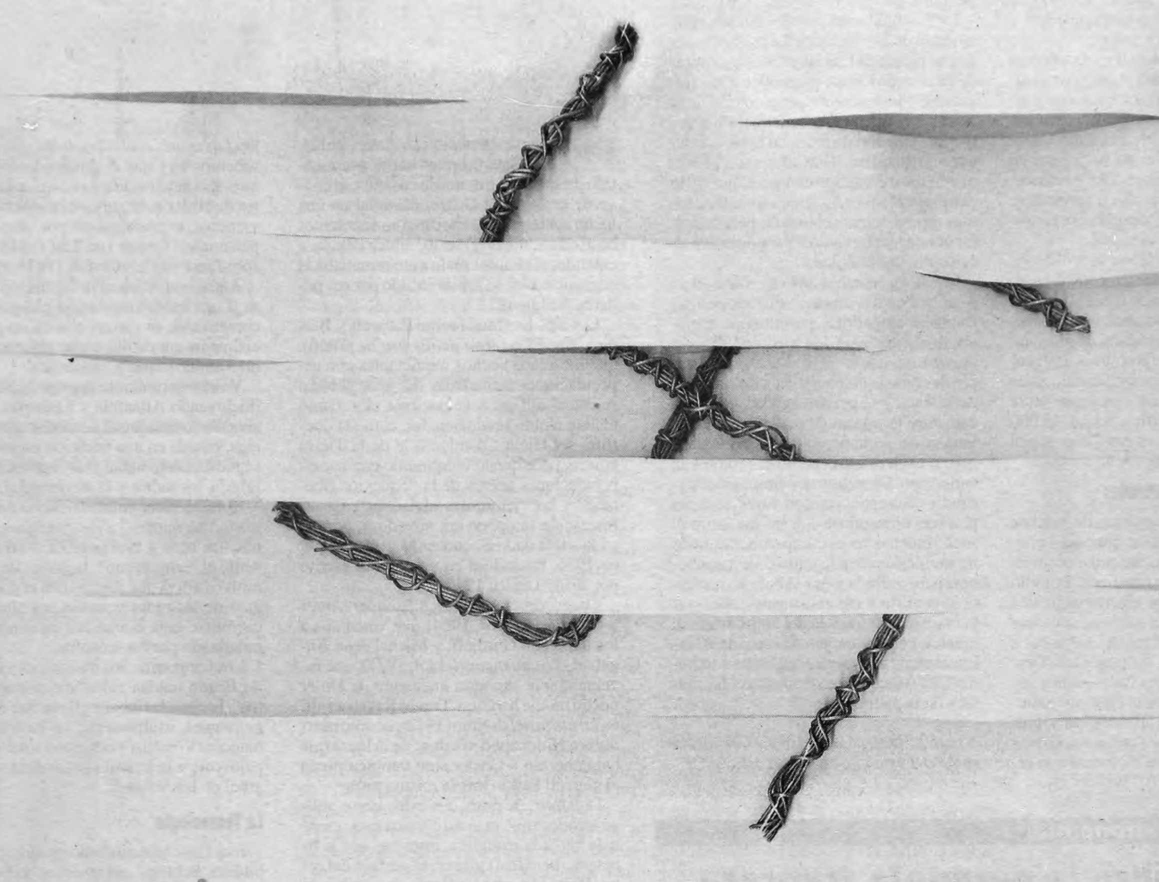
La vigencia del esoterismo y la especulación irracional como fuentes del fenómeno nazi

Hitler y las seudociencias



Por Pablo Capanna

Hace años descubrí un libro antiguo en una mesa de usados: *La religión en la Alemania actual*, de Raoul Patry, publicado en 1926. El autor, un diplomático francés, trazaba un panorama de la Alemania de Weimar, donde dedicaba un capítulo al "neopaganismo". Hitler era aún "el fascista bávaro" y sólo aparecía en una nota al pie, junto a otros racistas.

El autor daba cuenta de rituales populares de adoración del fuego y de la proliferación de sociedades secretas. En 1923, había escuchado a un agitador "del grupo Hitler" proclamar que "para destruir el cristianismo que ha envenenado al espíritu alemán y sustituirlo por los dioses germánicos harán falta terribles combates. De los setenta millones de alemanes, sólo quedarán siete, pero ellos serán los amos del mundo".

"La unión de la política y de la religión siempre tuvo efectos nefastos –comentaba Patry, ocho años antes de que Hitler llegara al poder–, pero el ejemplo de Alemania nos enseña que de esa unión puede nacer un monstruo."

El clarividente francés ya olía que detrás de los nazis había algo más que fascismo. Lo que se estaba construyendo era una seudorreligión, empeñada en falsificar la historia e imponer creencias delirantes.

El nazismo fue cualitativamente distinto al resto de los totalitarismos. Su irracionalidad fue otra: creó una ideología inédita que asumió todas las perversiones políticas, nutrida en ocultas tradiciones gnósticas que convivían al costado de la modernidad, recicladas con componentes seudocientíficos. En la actualidad, mientras el partido neonazi de Haider se convierte en la segunda fuerza política de Austria y Suiza parece seguir sus pasos, *Futuro* dedica esta entrega al análisis de la irracionalidad: el filósofo argentino Pablo Capanna postula que "detrás de los nazis había algo más que fascismo. Lo que se estaba construyendo era una seudorreligión, empeñada en falsificar la historia e imponer creencias delirantes". Por supuesto, la fuente esotérica no fue la principal ni la única, pero integró una ecuación destructiva combinada con factores económicos y políticos.

El lado oscuro de la modernidad

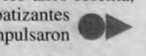
A sesenta años de la invasión a Polonia, el fenómeno nazi sigue presentando aspectos enigmáticos. Toda su carrera cubrió tan sólo una docena años, pero fue capaz de precipitar una terrible guerra mundial y un engendro tan inconcebible como el Holocausto. Su siniestra alianza de tecnología avanzada, eficiencia burocrática e insania se destaca en la historia de la maldad humana.

Sin entrar en absurdas contabilidades acerca de quién asesinó más gente, el nazismo fue cualitativamente distinto al resto de los totalitarismos. Su irracionalidad era otra. Creó una ideología inédita que asumió todas las perversiones políticas de su tiempo, nutrida en las ocultas tradiciones gnósticas que convivían al costado de la modernidad, esta vez recicladas con componentes seudocientíficos.

Mixtificaciones

Las características satánicas del nazismo hicieron, desde el comienzo, que algunos calificaran a Hitler de "poseído" por un poder oculto.

Más tarde, a partir de los años sesenta, fueron los propios simpatizantes del esoterismo quienes impulsaron



Programas de computación

Hay dos formas de utilizar programas de computación sin errores.
El problema es que sólo la tercera funciona.

Enviado por Aníbal Vidal, estudiante de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Tecnológica Nacional, a futuro@pagina12.com.ar



A 80 años de un histórico anuncio

El eclipse que probó la Relatividad

Por Mariano Ribas y Leonardo Moledo

Página 4

Física: se midió la masa del antiprotón

Un poco de antimateria

Por Luis A. Orozco *
El País de Madrid

La masa del antiprotón es igual a la masa del protón con diez dígitos de precisión. *Physical Review Letters* publicó hace poco (volumen 82, página 3198) un artículo donde se presenta ese resultado. Uno se pregunta si eso sirve para algo o es simplemente una carrera absurda de esas que los científicos emprendemos y rara vez nos paramos a valorar.

A mí me tocó participar en la primera parte del proyecto y con el cierre definitivo del "Low Energy Antiproton Ring" (LEAR) en la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), queda claro que el número no se moverá en un buen rato. Comenzaron dos experimentos y sólo uno logró producir resultados: la colaboración TRAP dirigida por el profesor G. Gabrielse de Harvard.

La estrategia seguida era sencilla: primero atrapar antiprotones, medir su masa; luego atrapar protones y medir su masa. Para poder capturar antiprotones es necesario enfriarlos a temperaturas de sólo cuatro grados sobre el cero absoluto (-269 centígrados). No era un proceso sencillo, pues llegaban a la trampa con una temperatura superior a la de la superficie del sol (15.000 grados centígrados). Los enfriábamos con electrones que después eliminábamos.

Cuidado con los antiprotones

Los antiprotones requieren de muchos cuidados, pues en cuanto entran en contacto con protones se aniquilan convirtiéndose en energía y neutrinos. Por ello utilizamos una trampa electromagnética para mantener a las partículas sin tocar materia alguna. Así, fríos, los llegamos a mantener por 59 días sin perderlos. Después de esos dos meses los soltamos generando un pulso de neutrinos que salieron a viajar por todo el universo como únicos descendientes de los antiprotones más fríos de la tierra. Es un momento que recuerdo con gusto, pues lo hicimos conscientemente y nos permitió demostrar que la vida media de los antiprotones es, al menos, de dos meses. Pero por qué la pasión y el interés. El saber por el saber nos motivaba, pero también la posibilidad de descubrir algo. Queríamos y queremos saber si la naturaleza tiene simultáneamente las simetrías de carga, paridad y tiempo, también llamado teorema CPT.

CPT es fundamento de los modelos que tenemos de la naturaleza. La medición utiliza la propiedad de las partículas cargas de girar en un campo magnético a una frecuencia inversamente proporcional a su masa. Esa frecuencia es perceptible como una emisión de radio en la banda frecuencia modulada (FM). La señal provenía de un solo antiprotón para que no lo perturbara la presencia de otros. Diseñamos especialmente el imán superconductor donde manteníamos la trampa para alcanzar la sensibilidad.

Me da gusto saber que esa solución ya se aplica en los imanes utilizados en resonancia magnética, permitiendo mejores imágenes para los médicos. No era nuestra intención, pero éste es un ejemplo de cómo la ciencia y la tecnología van de la mano y se pueden ayudar. La igualdad entre las masas de materia y antimateria se ha probado con otras partículas, pero no son estables como el protón y el antiprotón. De seguro se continuarán buscando discrepancias con otras pruebas precisas e ingeniosas. A mí me quitó el sueño muchas veces el experimento, otras no me dejó salir a la calle o de vacaciones, pero valió la pena. Ahora lo recuerdo con gusto y me entusiasma saber que la masa del protón y la del antiprotón son iguales, con un margen de error de 90 billonésimas; y la piedra angular, el teorema CPT, sigue firme en nuestra comprensión de la naturaleza.

** Luis A. Orozco es físico en la Universidad del estado de Nueva York.*

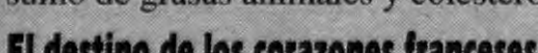
Ciencia & gastronomía

Dudas sobre la paradoja francesa

Por Agustín Biasotti

A contracorriente de la marejada de estudios científicos que amontonan sospechas y evidencias sobre los tan publicitados efectos saludables del vino tinto, un grupo de investigadores ingleses ha presentado una nueva hipótesis para explicar lo que se conoce como la paradoja francesa. Según los doctores Malcolm Law y Nicholas Wald del Instituto Wolfson de Medicina Preventiva de Londres (Inglaterra), las llamativamente bajas tasas de mortalidad por afecciones coronarias isquémicas de Francia no serían el resultado –como la mayoría de los estudios científicos sostienen en la actualidad– de un frecuente aunque moderado consumo de vino tinto, sino de un reducido consumo de grasas animales y colesterol.





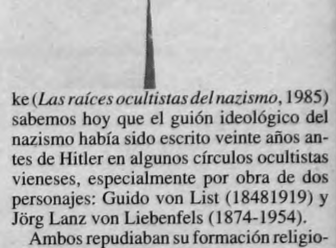
El destino de los corazones franceses

En un estudio recientemente publicado por la prestigiosa revista *British Medical Journal*, los doctores Law y Wald se tomaron el trabajo de evaluar las diversas hipótesis que la medicina ha tejido en torno de la paradoja francesa, como el elevado consumo de alcohol (más precisamente, de vino tinto), la copiosa ingesta de ajo y cebolla y hasta el clima francés. Para echar algo de luz sobre el tema, estos investigadores compararon los niveles de grasa animal y de colesterol, el consumo de alcohol y las tasas de mortalidad de 20 países industrializados. Y los resultados dieron por tierra con las hipótesis arriba mencionadas.

Francia junto con Japón resultaron ser los países que no sólo ostentan las menores tasas de muerte por afecciones coronarias isquémicas, sino que también poseen las menores cifras de consumo de grasa animal. En el otro extremo de la tabla, Finlandia se adjudicó el primer puesto en muertes por afecciones coronarias isquémicas y, no por casualidad, también ocupa el primer puesto de ingesta de grasa animal. Según Law y Wald, es el bajo consumo de grasa animal el que evita el lento y progresivo incremento del riesgo de mortalidad por enfermedades coronarias.

Y justamente en Francia el consumo de grasas animales es bajo, o al menos lo era hasta la década del 70. Si bien en la actualidad este país posee una mortalidad por enfermedad coronaria isquémica cuatro veces menor que, por ejemplo, la de Inglaterra, la brecha se evaporará en las próximas décadas debido a que en los últimos 15 años los franceses han adoptado una dieta rica en grasas similar a la de sus vecinos del otro lado del Canal de la Mancha. Para el equipo de investigadores que encabezan Law y Weld existe cierto "retraso temporal" de 25 a 35 años entre el incremento del consumo de grasas animales y sus efectos sobre el corazón, que permite predecir un aumento en las tasas de mortalidad por problemas coronarios para Francia. Pero aun así, el destino de los corazones franceses no está escrito. O por lo menos no con tinta indeleble.





su interpretación en clave ocultista. "Satanizando" a Hitler –en sentido literal–. enturbiaron la cuestión, al convertir la Segunda Guerra Mundial en una lucha sobrenatural. Escribieron suculentos bestsellers, donde el lector nunca llegaba a entender si el autor realmente repudiaba al nazismo o bien se sentía atraído por sus poderes "mágicos".

Los más famosos fueron Pauwels y Bergier, con *El retorno de los brujos* (1960), que mezclaba hechos inquietantes con especulaciones infundadas. El gran público se enteró allí del auge que bajo el nazismo habían tenido seudociencias, como la doctrina del Hielo Cósmico o la de la Tierra Hueca, pero quedó confundido con las especulaciones acerca de la "conexión tibetana" y las "jerarquías invisibles". La información tampoco era novedosa, porque ya la había dado a conocer Martin Gardner en 1956, basándose en un artículo escrito por Willy Ley en 1947.

Luego vinieron Dietrich Bronder (*Antes que Hitler llegara*, 1964) que vinculaba a los nazis con Gurdjeff, y Michel-Jean Angebert (*Los místicos del sol*, 1971), que inventaba una supuesta iniciación de Hitler por un monje herético. Trevor Ravenscroft, en *La lanza del destino* (1972), no sólo mostraba a Hitler apoderándose de la lanza que había herido a Cristo, sino también ponía al general Patton tras la misma pista.

Digamos, de paso, que estos libros solían sostener que la svástica nazi está orientada hacia la izquierda, mientras que la tibetana (benéfica) gira en el sentido del reloj. Basta consultar cualquier buen libro de historia para ver que los nazis usaron cualquiera de las dos.

Los mitos de Madame Blavatsky

Helena Petrovna Blavatsky, la fundadora de la teosofía, escribió en 1888 *La Doctrina Secreta*. Contenía las revelaciones recibidas de sus ficticios maestros tibetanos, que contradecían toda la historia conocida.

Sin demasiado talento como novelista (de haberlo tenido hubiera escrito fantasías similares a las de Tolkien, Stapledon o Lovecraft) Mme. Blavatsky construyó una compleja cosmogonía.

La Tierra había sido habitada por diversas razas (¿especies?) fundamentales. Existían siete de ellas, cinco conocidas y dos futuras. Cada una se dividía en sub-razas y ramas.

Las dos primeras (los hiperbóreos) habían habitado el Artico y el norte del Asia. La tercera, compuesta de gigantes antropoides, vivió en el continente perdido de Lemuria hasta desaparecer, víctima de "la degeneración racial". Sus sucesores fueron los Atlantes, dotados de"poderes psíquicos". De los sobrevivientes de la Atlántida deriva la raza aria.

Teósofos posteriores aseguran que la sexta raza aparecerá en California, antes que América se hunda en el mar y la séptima emigrará al planeta Mercurio. Una pésima opción, si consideramos el clima caluroso.

Los libros de Blavatsky fueron traducidos al alemán y alimentaron el revival ocultista que se inició en Austria y en Alemania antes de 1910, para culminar después de la Primera Guerra Mundial. En esos años se produjo su peligrosa hibridación con el antisemitismo de Gobineau y el darwinismo social de Haeckel y sus continuadores.

Los ariosofistas austríacos

Gracias a los estudios de Goodrick-Clarke (*Las raíces ocultistas del nazismo*, 1985) sabemos hoy que el guión ideológico del nazismo había sido escrito veinte años antes de Hitler en algunos círculos ocultistas vieneses, especialmente por obra de dos personajes: Guido von List (18481919) y Jörg Lanz von Liebenfels (1874-1954).

Ambos repudiaban su formación religiosa (Lanz había sido monje cisterciense) y comenzaron su carrera con un sesgo esencialmente anticatólico, que rápidamente se hizo anticristiano y antisemita.

Von List asumía el esquema de Blavatsky (incluyendo Atlántida y Lemuria) pero se abocó a construir una seudohistoria germánica, basada en una tradición esotérica que supuestamente había sido reprimida por la Iglesia, los judíos y la modernidad.

El historiador romano Tácito había llamado "hermiones" a los chamanes germanos. En base a esta palabra, Von List inventó el "armanismo", la gnosis de los primitivos arios, que dominaban el poder mágico de las runas y tenían por símbolo la esvástica. Esta última era un símbolo popularizado por los teósofos.

Los templarios, los rosacruces y Giordano Bruno habían sido "armanistas secretos". Incluso la Cábala (¡!) era una creación germánica, usurpada por los judíos. De tal manera, Von List podía, con total desparpajo, calçar la jerarquía armanista sobre el árbol de las Sefiroth.

La Teozoología

Jörg Lanz había sido monje, discípulo del biblista Schlögl, cuyas obras antisemitas habían sido prohibidas por la Iglesia.

Lanz echó las bases de la seudociencia racista. En una lápida medieval, descubrió la imagen de un caballero acompañado por un simio y creyó encontrar figuras semejantes en el arte babilonio. De estas "pruebas" dedujo que junto al verdadero Hombre (el ario rubio que describían los darwinistas sociales) había existido una especie bestial, derivada de otra rama de la evolución, que era capaz de cruzarse con los humanos. De la mezcla de estos simios o pigmeos con los arios derivaban las razas inferiores: negros, mongoloides y "mediterranoides".

Según Lanz, la Caída de Adán había consistido en un acto de bestialismo y el Génesis había sido escrito para prevenir a los arios (¡!) de ese peligro. En cuanto a Cristo, se llamaba Frauja, y había predicado el racismo, pero su mensaje había sido distorsionado por las razas degeneradas.

Actualmente, el mayor peligro lo constituían el feminismo (Lanz sentía aversión por las mujeres), el socialismo y la democracia. Para combatirlos, fundó la Orden de los Nuevos Templarios, con la esvástica por símbolo, y publicó la revista racista *Ostara*. Años más tarde, Lanz aseguraba que Hitler era uno de sus discípulos. Según Martin Gardner, su mito del origen bestial de las razas había sido incluido por Hitler en la primera edición de *Mi lucha*.

La visión de rayos X

La seudohistoria de Lanz también asumía todos los temas teosóficos. Junto a la Atlántida, Lemuria y el Año cósmico que anunciaba una Nueva Era entre 1920 y 2640, incorporó el tema del "tercer ojo", que tomó de Bolsche, un divulgador científico de entonces.

Eran los tiempos de Roentgen, Curie, Marconi y Hertz. En esos años, no sólo se hablaba de los misteriosos rayos X, sino

Física: se midió la masa del antiprotón

Un poco de antimateria

Por Luis A. Orozco *
El País de Madrid

La masa del antiprotón es igual a la masa del protón con diez dígitos de precisión. *Physical Review Letters* publicó hace poco (volumen 82, página 3198) un artículo donde se presenta ese resultado. Uno se pregunta si eso sirve para algo o es simplemente una carrera absurda de esas que los científicos emprendemos y rara vez nos paramos a valorar.

A mí me tocó participar en la primera parte del proyecto y con el cierre definitivo del "Low Energy Antiproton Ring" (LEAR) en la Organización Europea para la Investigación Nuclear (CERN), queda claro que el número no se moverá en un buen rato. Comenzaron dos experimentos y sólo uno logró producir resultados: la colaboración TRAP dirigida por el profesor G. Gabrielse de Harvard.

La estrategia seguida era sencilla: primero atrapar antiprotones, medir su masa; luego atrapar protones y medir su masa. Para poder capturar antiprotones es necesario enfriarlos a temperaturas de sólo cuatro grados sobre el cero absoluto (-269 centígrados). No era un proceso sencillo, pues llegaban a la trampa con una temperatura superior a la de la superficie del sol (15.000 grados centígrados). Los enfriábamos con electrones que después eliminábamos.

Cuidado con los antiprotones

Los antiprotones requieren de muchos cuidados, pues en cuanto entran en contacto con protones se aniquilan convirtiéndose en energía y neutrinos. Por ello utilizamos una trampa electromagnética para mantener a las partículas sin tocar materia alguna. Así, fríos, los llegamos a mantener por 59 días sin perderlos. Después de esos dos meses los soltamos generando un pulso de neutrinos que salieron a viajar por todo el universo como únicos descendientes de los antiprotones más fríos de la tierra. Es un momento que recuerdo con gusto, pues lo hicimos conscientemente y nos permitió demostrar que la vida media de los antiprotones es, al menos, de dos meses. Pero por qué la pasión y el interés. El saber por el saber nos motivaba, pero también la posibilidad de descubrir algo. Queríamos y queremos saber si la naturaleza tiene simultáneamente las simetrías de carga, paridad y tiempo, también llamado teorema CPT.

CPT es fundamento de los modelos que tenemos de la naturaleza. La medición utiliza la propiedad de las partículas cargas de girar en un campo magnético a una frecuencia inversamente proporcional a su masa. Esa frecuencia es perceptible como una emisión de radio en la banda frecuencia modulada (FM). La señal provenía de un solo antiprotón para que no lo perturbara la presencia de otros. Diseñamos especialmente el imán superconductor donde manteníamos la trampa para alcanzar la sensibilidad.

Me da gusto saber que esa solución ya se aplica en los imanes utilizados en resonancia magnética, permitiendo mejores imágenes para los médicos. No era nuestra intención, pero éste es un ejemplo de cómo la ciencia y la tecnología van de la mano y se pueden ayudar. La igualdad entre las masas de materia y antimateria se ha probado con otras partículas, pero no son estables como el protón y el antiprotón. De seguro se continuarán buscando discrepancias con otras pruebas precisas e ingeniosas. A mí me quitó el sueño muchas veces el experimento, otras no me dejó salir a la calle o de vacaciones, pero valió la pena. Ahora lo recuerdo con gusto y me entusiasma saber que la masa del protón y la del antiprotón son iguales, con un margen de error de 90 billonésimas; y la piedra angular, el teorema CPT, sigue firme en nuestra comprensión de la naturaleza.

** Luis A. Orozco es físico en la Universidad del estado de Nueva York.*

Ciencia & gastronomía

Dudas sobre la paradoja francesa

Por Agustín Biasotti

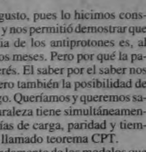
A contracorriente de la marejada de estudios científicos que amontonan sospechas y evidencias sobre los tan publicitados efectos saludables del vino tinto, un grupo de investigadores ingleses ha presentado una nueva hipótesis para explicar lo que se conoce como la paradoja francesa. Según los doctores Malcolm Law y Nicholas Wald del Instituto Wolfson de Medicina Preventiva de Londres (Inglaterra), las llamativamente bajas tasas de mortalidad por afecciones coronarias isquémicas de Francia no serían el resultado –como la mayoría de los estudios científicos sostienen en la actualidad– de un frecuente aunque moderado consumo de vino tinto, sino de un reducido consumo de grasas animales y colesterol.

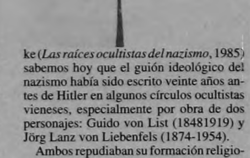
El destino de los corazones franceses

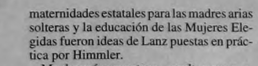
En un estudio recientemente publicado por la prestigiosa revista *British Medical Journal*, los doctores Law y Wald se tomaron el trabajo de evaluar las diversas hipótesis que la medicina ha tejido en torno de la paradoja francesa, como el elevado consumo de alcohol (más precisamente, de vino tinto), la copiosa ingesta de ajo y cebolla y hasta el clima francés. Para echar algo de luz sobre el tema, estos investigadores compararon los niveles de grasa animal y de colesterol, el consumo de alcohol y las tasas de mortalidad de 20 países industrializados. Y los resultados dieron por tierra con las hipótesis arriba mencionadas.

Francia junto con Japón resultaron ser los países que no sólo ostentan las menores tasas de muerte por afecciones coronarias isquémicas, sino que también poseen las menores cifras de consumo de grasa animal. En el otro extremo de la tabla, Finlandia se adjudicó el primer puesto en muertes por afecciones coronarias isquémicas y, no por casualidad, también ocupa el primer puesto de ingesta de grasa animal. Según Law y Wald, es el bajo consumo de grasa animal el que evita el lento y progresivo incremento del riesgo de mortalidad por enfermedades coronarias.

Y justamente en Francia el consumo de grasas animales es bajo, o al menos lo era hasta la década del 70. Si bien en la actualidad este país posee una mortalidad por enfermedad coronaria isquémica cuatro veces menor que, por ejemplo, la de Inglaterra, la brecha se evaporará en las próximas décadas debido a que en los últimos 15 años los franceses han adoptado una dieta rica en grasas similar a la de sus vecinos del otro lado del Canal de la Mancha. Para el equipo de investigadores que encabezan Law y Weld existe cierto "retraso temporal" de 25 a 35 años entre el incremento del consumo de grasas animales y sus efectos sobre el corazón, que permite predecir un aumento en las tasas de mortalidad por problemas coronarios para Francia. Pero aun así, el destino de los corazones franceses no está escrito. O por lo menos no con tinta indeleble.







Hitler y las seudociencias

"Detrás de los nazis había algo más que fascismo. Lo que se estaba construyendo era una seudorreligión, empeñada en falsificar la historia e imponer creencias delirantes".

su interpretación en clave ocultista. "Satanizando" a Hitler –en sentido literal–, enturbiaron la cuestión, al convertir la Segunda Guerra Mundial en una lucha sobrenatural. Escribieron suculentos bestsellers, donde el lector nunca llegaba a entender si el autor realmente repudiaba al nazismo o bien se sentía atraído por sus poderes "mágicos".

Los más famosos fueron Pauwels y Bergier, con *El retorno de los brujos* (1960), que mezclaba hechos inquietantes con especulaciones infundadas. El gran público se enteró allí del auge que bajo el nazismo habían tenido seudociencias, como la doctrina del Hielo Cósmico o la de la Tierra Hueca, pero quedó confundido con las especulaciones acerca de la "conexión tibetana" y las "jerarquías invisibles". La información tampoco era novedosa, porque ya la había dado a conocer Martin Gardner en 1956, basándose en un artículo escrito por Willy Ley en 1947.

Luego vinieron Dietrich Bronder (*Antes que Hitler llegara*, 1964) que vinculaba a los nazis con Gurdjeff, y Michel-Jean Angebert (*Los místicos del sol*, 1971), que inventaba una supuesta iniciación de Hitler por un monje herético. Trevor Ravenscroft, en *La lanza del destino* (1972), no sólo mostraba a Hitler apoderándose de la lanza que había herido a Cristo, sino también ponía al general Patton tras la misma pista.

Digamos, de paso, que estos libros solían sostener que la svástica nazi está orientada hacia la izquierda, mientras que la tibetana (benéfica) gira en el sentido del reloj. Basta consultar cualquier buen libro de historia para ver que los nazis usaron cualquiera de las dos.

Los mitos de Madame Blavatsky

Helena Petrovna Blavatsky, la fundadora de la teosofía, escribió en 1888 *La Doctrina Secreta*. Contenía las revelaciones recibidas de sus ficticios maestros tibetanos, que contradecían toda la historia conocida.

Sin demasiado talento como novelista (de haberlo tenido hubiera escrito fantasías similares a las de Tolkien, Stapledon o Lovecraft) Mme. Blavatsky construyó una compleja cosmogonía.

La Tierra había sido habitada por diversas razas (¿especies?) fundamentales. Existían siete de ellas, cinco conocidas y dos futuras. Cada una se dividía en sub-razas y ramas.

Las dos primeras (los hiperbóreos) habían habitado el Artico y el norte del Asia. La tercera, compuesta de gigantes antropoides, vivió en el continente perdido de Lemuria hasta desaparecer, víctima de "la degeneración racial". Sus sucesores fueron los Atlantes, dotados de"poderes psíquicos". De los sobrevivientes de la Atlántida deriva la raza aria.

Teósofos posteriores aseguran que la sexta raza aparecerá en California, antes que América se hunda en el mar y la séptima emigrará al planeta Mercurio. Una pésima opción, si consideramos el clima caluroso.

Los libros de Blavatsky fueron traducidos al alemán y alimentaron el revival ocultista que se inició en Austria y en Alemania antes de 1910, para culminar después de la Primera Guerra Mundial. En esos años se produjo su peligrosa hibridación con el antisemitismo de Gobineau y el darwinismo social de Haeckel y sus continuadores.

Los ariosofistas austriacos

Gracias a los estudios de Goodrick-Clarke (*Las raíces ocultistas del nazismo*, 1985) sabemos hoy que el guión ideológico del nazismo había sido escrito veinte años antes de Hitler en algunos círculos ocultistas vieneses, especialmente por obra de dos personajes: Guido von List (18481919) y Jörg Lanz von Liebenfels (1874-1954).

Ambos repudiaban su formación religiosa (Lanz había sido monje cisterciense) y comenzaron su carrera con un sesgo esencialmente anticatólico, que rápidamente se hizo anticristiano y antisemita.

Von List asumía el esquema de Blavatsky (incluyendo Atlántida y Lemuria) pero se abocó a construir una seudohistoria germánica, basada en una tradición esotérica que supuestamente había sido reprimida por la Iglesia, los judíos y la modernidad.

El historiador romano Tácito había llamado "hermiones" a los chamanes germanos. En base a esta palabra, Von List inventó el "armanismo", la gnosis de los primitivos arios, que dominaban el poder mágico de las runas y tenían por símbolo la esvástica. Esta última era un símbolo popularizado por los teósofos.

Los templarios, los rosacruces y Giordano Bruno habían sido "armanistas secretos". Incluso la Cábala (¡!) era una creación germánica, usurpada por los judíos. De tal manera, Von List podía, con total desparpajo, calçar la jerarquía armanista sobre el árbol de las Sefiroth.

La Teozoología

Jörg Lanz había sido monje, discípulo del biblista Schlögl, cuyas obras antisemitas habían sido prohibidas por la Iglesia.

Lanz echó las bases de la seudociencia racista. En una lápida medieval, descubrió la imagen de un caballero acompañado por un simio y creyó encontrar figuras semejantes en el arte babilonio. De estas "pruebas" dedujo que junto al verdadero Hombre (el ario rubio que describían los darwinistas sociales) había existido una especie bestial, derivada de otra rama de la evolución, que era capaz de cruzarse con los humanos. De la mezcla de estos simios o pigmeos con los arios derivaban las razas inferiores: negros, mongoloides y "mediterranoides".

Según Lanz, la Caída de Adán había consistido en un acto de bestialismo y el Génesis había sido escrito para prevenir a los arios (¡!) de ese peligro. En cuanto a Cristo, se llamaba Frauja, y había predicado el racismo, pero su mensaje había sido distorsionado por las razas degeneradas.

Actualmente, el mayor peligro lo constituían el feminismo (Lanz sentía aversión por las mujeres), el socialismo y la democracia. Para combatirlos, fundó la Orden de los Nuevos Templarios, con la esvástica por símbolo, y publicó la revista racista *Ostara*. Años más tarde, Lanz aseguraba que Hitler era uno de sus discípulos. Según Martin Gardner, su mito del origen bestial de las razas había sido incluido por Hitler en la primera edición de *Mi lucha*.

La visión de rayos X

La seudohistoria de Lanz también asumía todos los temas teosóficos. Junto a la Atlántida, Lemuria y el Año cósmico que anunciaba una Nueva Era entre 1920 y 2640, incorporó el tema del "tercer ojo", que tomó de Bolsche, un divulgador científico de entonces.

Eran los tiempos de Roentgen, Curie, Marconi y Hertz. En esos años, no sólo se hablaba de los misteriosos rayos X, sino también de los N, que por error creía haber descubierto el francés Blondlot en 1903.

Lanz no tardó en incorporarlos. Sus arios primitivos poseían órganos sensoriales que les permitían emitir rayos N y recibir "señales eléctricas". La degeneración racial había atrofiado esos órganos, reduciéndolos a la pituitaria y la glándula pineal. Pero anunciaba: "No pasará mucho tiempo antes que surja un nuevo sacerdocio en la tierra del electrón y el Santo Grial".

Proyecto de genocidio

En 1905, treinta años antes del Holocausto, el delirante vienés proponía una siniestra política racial que al parecer inspiró a Himmler. La poligamia de las élites SS, las maternidades estatales para las madres arias solteras y la educación de las Mujeres Elegidas fueron ideas de Lanz puestas en práctica por Himmler.

Mucho más espantosas resultan sus propuestas de políticas a seguir no sólo con los judíos, sino con las "razas inferiores": esterilización, esclavitud, uso como bestias de carga, deportación a Madagascar y hasta "incineración como sacrificio a Wotan". El Holocausto judío era sólo el comienzo.

Los ariosofistas nazis

El nexo entre la Ariosofía y el nazismo fue Rudolf von Sebottendorf, un admirador de Von List y Lanz que vivió hasta 1945. En realidad se llamaba Adam Glauer, pero, al igual que sus maestros, se atribuía títulos de nobleza.

Sebottendorff fundó dos sectas racistas en Munich entre 1917 y 1919: la Sociedad Thule y la Orden Germánica. Ambas se identificaban por la esvástica y el "armanismo", pero ponían el origen de la raza aria en otro continente perdido, en este caso la nórdica Thule.

No fue sólo un ideólogo. Participó en operaciones militares contra los espartaquistas en Munich, tras el asesinato de Eisner, junto con el cabo Hitler. Sebottendorf y Eckhart, de la Sociedad Thule, estuvieron entre los fundadores del NSDAP, el partido nazi.

También ariosofista fue el vienés Karl Maria Wiligut, llamado "el Rasputín de Himmler". Wiligut, quien a partir de 1933 cambió de nombre y pasó a ser el Oberführer Weisthor, tuvo una ominosa presencia en los campos de exterminio y murió en 1946.

El fue quien diseñó el sello de la "SS calavera" e ideó para ella un ritual y una disciplina cuasi-monástica, inspirado en las órdenes guerreras medievales y las leyendas del Grial y la Mesa Redonda.

Weisthor también proyectó la creación del castillo de Wewelsburg, que debía ser algo así como el Vaticano de la SS, el polo mágico para la conquista del mundo. El proyecto era apoyado por Himmler (el más "místico" de los nazis), y ni siquiera Hitler se entusiasmaba con él. A pesar de que Hitler había dicho que su religión era la de *Parsifal*, se cuenta que luego de presenciar un ritual SS y escuchar los coros opinó que como canción navideña seguía prefiriendo "Noche de paz".

Weisthor también orientó los estudios "históricos" de la SS, destinados a reescribir toda la historia conocida, a fraguar pruebas arqueológicas del "armanismo" y a probar la superioridad aria mediante la "ciencia racial" de seudoantropólogos como Günther, Woltmann y Schermann.

La guerra de los astrólogos

La creencia en la alquimia, las runas o el péndulo radioestésico era común en los círculos de poder nazis. Es cierto que desde el poder el nazismo persiguió a teósofos, masones y astrólogos y hasta limitó la actividad de Lanz, de Thule y de los Nuevos Templarios, al parecer porque su intención era tener el monopolio de las fuerzas ocultas. Basta repasar lo ocurrido con los astrólogos.

La astrología, escasamente popular hasta la Primera Guerra Mundial, estuvo en auge durante el ascenso del nazismo. Los líderes nazis tenían astrólogos a su servicio.

Desde los comienzos de la carrera de Hitler se había dado gran difusión al horóscopo que le había hecho Elsbeth Ebertin en 1924, anunciando que "iba a ejercer el rol de Führer". En realidad, Hitler se hacía llamar Führer desde 1921. Además, el horóscopo lo ponía bajo la influencia de Aries, por un error de fechas, y continuaba diciendo que "iba a sacrificarse a sí mismo por el bien de la Nación"(¡!). El último pronóstico auspicioso salió en 1933. En cuanto los vaticinios comenzaron a ser pesimistas, su publicación fue prohibida.

El más influyente de los astrólogos de Himmler fue el suizo Karl Krafft. Al parecer, sus cálculos llevaron a decidir la fecha del misterioso viaje de Hess a Inglaterra. Tras algunos fracasos, la Gestapo lo encarceló, pero fue liberado para trabajar en otro proyecto. Se trataba de fraguar interpretaciones de Nostradamus favorables al nazismo, mostrando que el "Hister" mencionado por el vidente francés era Hitler. En realidad, Hister era un antiguo nombre del Danubio.

Conocedores de este flanco débil del enemigo, los británicos contrataron al húngaro Louis de Wohl, que había huido de Alemania en 1935. De Wohl logró fraguar contraprofecías de Nostradamus y el espionaje aliado infiltró en Alemania una copiosa literatura astrológica que contenía profecías aciagas.

Educando al monstruo

Por supuesto, las fuentes esotéricas no son excluyentes para la comprensión del nazismo, pero integran una ecuación explosiva con los factores políticos y económicos. Siempre hubo multitud de sectas delirantes, pero casi nunca llegaron al poder.

Algunos libros recientes parecen reforzar la tesis de la culpabilidad colectiva del pueblo alemán, como si hubiese sido el único capaz de sucumbir a la irracionalidad. Teniendo en cuenta la tolerancia con que se dejó crecer al nazismo, estas explicaciones suenan hoy un tanto tendenciosas.

De hecho, los delirios que alimentaron al nazismo eran de variado origen: la teoría racista venía de un francés (Gobineau) y de un inglés (Chamberlain). La teosofía fue concebida en la India por una rusa y en esa misma época abundaban los racistas norteamericanos que "probaban" la inferioridad de los negros.

Por su parte, la teoría de la Tierra hueca había sido fundada por el norteamericano Symmes y la Cosmogonía Glacial de Horbiger (destinada asuplantar la "física judía" de Einstein) fue continuada por el inglés Hans Schindler Bellamy.

La manzana

Todo esto sólo tendría interés histórico, si no viviésemos en tiempos de la New Age, la nueva teosofía de fin de siglo. Atlántida, Lemuria, la Gran Pirámide, las runas y los "poderes mentales" están a la orden del día. Los banqueros apelan a la astrología y a los videntes para diseñar sus estrategias, y los jefes de Estado consultan el I Ching y a los mentalistas. Se combaten las encuestas con exorcismos y se entrenan cuadros gerenciales con disciplinas chamánicas.

No se trata de cargar todas las culpas en la teosofía, que pese a la deshonestidad de su fundadora formó a figuras valiosas como Gandhi y Krisnamurti (luego alejados de ella) y hasta al pintor Piet Mondrian, considerado un "artista degenerado" por los nazis. Sólo se trata de tener memoria. La manzana del irracionalismo puede ser tentadora, en un mundo donde todo lo sólido se disuelve en el aire. Pero no hay que olvidar que a veces encierra algunos gusanos.

Novedades en Ciencia

¿Más cigarrillos, menos sexo?

NewScientist Más allá de todo lo ya se ha dicho sobre los daños que genera el cigarrillo, ahora se sumaría una nueva contra: además de estropear la salud, el vicio del humo también estropearía la vida sexual. Al menos, eso es lo que acaban de anunciar unos científicos del Instituto de Andrología de Lexington, en Kentucky.

De todos modos, se trata de un dato poco firme, porque, como se verá, la investigación es discutible.

Recientemente, el doctor Panayiotis Zavos y sus colegas reunieron a un grupo de jóvenes parejas –en pleno tratamiento de fertilidad– y les pidieron que completaran un formulario. Allí se les preguntaba, entre otras cosas, cuán a menudo tenían relaciones sexuales, cuán satisfactorias eran, y si fumaban o no (en caso afirmativo, tenían que decir cuántos cigarrillos por día). Y bien, resulta que los hombres no fumadores dijeron hacer el amor 12 veces por mes (en promedio), y calificaron a sus relaciones como "muy buenas". Pero los hombres que fumaban, en particular quienes encendían más de 30 cigarrillos por día, confesaron una frecuencia sexual bastante menor: 6 veces al mes. Y de menor calidad. Según los investigadores de Kentucky, esta menor performance sexual estaría asociada a las toxinas de los cigarrillos. Hace unos días, y durante un encuentro sobre fertilidad realizado en Toronto, el doctor Zavos dijo que "las toxinas del tabaco se almacenan en los testículos, y por lo tanto, la testosterona (la hormona masculina) podría verse afectada". ¿Más cigarrillos, menos sexo? Es posible, pero hacen falta nuevas investigaciones.

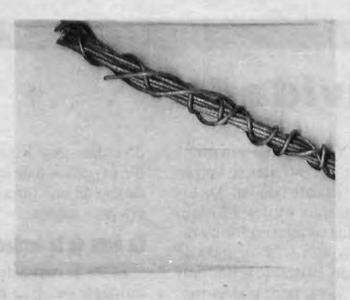
Mejillones vs. caracoles

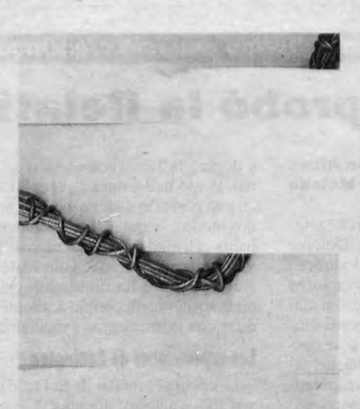


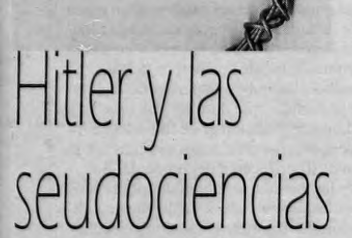
ANIMAL BEHAVIOUR Cuando están en apuros, los mejillones saben cómo defenderse. Especialmente, de sus archienemigos: los caracoles de mar. Hace poco, un equipo de investigadores de la Universidad de Gales realizó una interesante experiencia: prepararon un acuario y usaron sensores infrarrojos para medir los latidos de los corazones de un grupo de mejillones. Y cuando ya había registrado el ritmo cardíaco normal de estos moluscos, Roger Hughes y sus colegas agregaron unos cuantos caracoles de la especie Nucella lapillus, para ver qué pasaba. Estos caracoles son una verdadera pesadilla para los mejillones, porque suelen atacarlos, y devorárselos sin ninguna culpa. La cuestión es que, no bien detectaron la presencia de sus enemigos, los pobres mejillones se pusieron en alerta: Hughes y los suyos observaron –sensores mediante– que sus latidos aumentaron significativamente, llegando al máximo cuando los amenazantes caracoles rozaban sus conchas. Y no es para menos.

Entonces, los científicos sacaron a los invasores del acuario, pero aun así, el ritmo cardíaco de los mejillones continuó acelerado durante un buen rato, hasta que se les pasó el susto. A primera vista, no habría mucho más que decir, pero hay un detalle bastante curioso: cuando los mejillones aumentan la velocidad de los latidos, sus valvas se abren y se cierran más rápidamente. "Y mediante este mecanismo de defensa –dice Hughes– pueden disuadir a los caracoles".



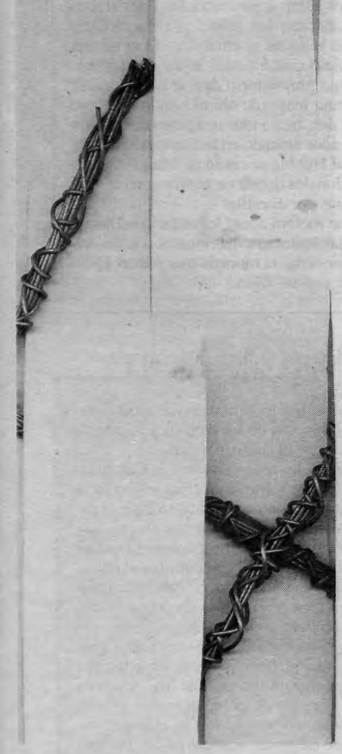






Hitler y las seudociencias

"Detrás de los nazis había algo más que fascismo. Lo que se estaba construyendo era una seudorreligión, empeñada en falsificar la historia e imponer creencias delirantes".



también de los N, que por error creía haber descubierto el francés Blondlot en 1903.

Lanz no tardó en incorporarlos. Sus arios primitivos poseían órganos sensoriales que les permitían emitir rayos N y recibir "señales eléctricas". La degeneración racial había atrofiado esos órganos, reduciéndolos a la pituitaria y la glándula pineal. Pero anunciaba: "No pasará mucho tiempo antes que surja un nuevo sacerdocio en la tierra del electrón y el Santo Grial".

Proyecto de genocidio

En 1905, treinta años antes del Holocausto, el delirante vienés proponía una siniestra política racial que al parecer inspiró a Himmler. La poligamia de las élites SS, las maternidades estatales para las madres arias solteras y la educación de las Mujeres Elegidas fueron ideas de Lanz puestas en práctica por Himmler.

Mucho más espantosas resultan sus propuestas de políticas a seguir no sólo con los judíos, sino con las "razas inferiores": esterilización, esclavitud, uso como bestias de carga, deportación a Madagascar y hasta "incineración como sacrificio a Wotan". El Holocausto judío era sólo el comienzo.

Los ariosofistas nazis

El nexo entre la Ariosofía y el nazismo fue Rudolf von Sebottendorf, un admirador de Von List y Lanz que vivió hasta 1945. En realidad se llamaba Adam Glauer, pero, al igual que sus maestros, se atribuía títulos de nobleza.

Sebottendorff fundó dos sectas racistas en Munich entre 1917 y 1919: la Sociedad Thule y la Orden Germánica. Ambas se identificaban por la esvástica y el "armanismo", pero ponían el origen de la raza aria en otro continente perdido, en este caso la nórdica Thule.

No fue sólo un ideólogo. Participó en operaciones militares contra los espartaquistas en Munich, tras el asesinato de Eisner, junto con el cabo Hitler. Sebottendorf y Eckhart, de la Sociedad Thule, estuvieron entre los fundadores del NSDAP, el partido nazi.

También ariosofista fue el vienés Karl Maria Wiligut, llamado "el Rasputín de Himmler". Wiligut, quien a partir de 1933 cambió de nombre y pasó a ser el Oberführer Weisthor, tuvo una ominosa presencia en los campos de exterminio y murió en 1946.

El fue quien diseñó el sello de la "SS calavera" e ideó para ella un ritual y una disciplina cuasi-monástica, inspirado en las órdenes guerreras medievales y las leyendas del Grial y la Mesa Redonda.

Weisthor también proyectó la creación del castillo de Wewelsburg, que debía ser algo así como el Vaticano de la SS, el polo mágico para la conquista del mundo. El proyecto era apoyado por Himmler (el más "místico" de los nazis), y ni siquiera Hitler se entusiasmaba con él. A pesar de que Hitler había dicho que su religión era la de *Parsifal*, se cuenta que luego de presenciar un ritual SS y escuchar los coros opinó que como canción navideña seguía prefiriendo "Noche de paz".

Weisthor también orientó los estudios "históricos" de la SS, destinados a reescribir toda la historia conocida, a fraguar pruebas arqueológicas del "armanismo" y a probar la superioridad aria mediante la "ciencia racial" de seudoantropólogos como Günther, Woltmann y Schermann.

La guerra de los astrólogos

La creencia en la alquimia, las runas o el péndulo radioestésico era común en los círculos de poder nazis. Es cierto que desde el poder el nazismo persiguió a teósofos, masones y astrólogos y hasta limitó la actividad de Lanz, de Thule y de los Nuevos Templarios, al parecer porque su intención era tener el monopolio de las fuerzas ocultas. Basta repasar lo ocurrido con los astrólogos.

La astrología, escasamente popular hasta la Primera Guerra Mundial, estuvo en auge durante el ascenso del nazismo. Los líderes nazis tenían astrólogos a su servicio.

Desde los comienzos de la carrera de Hitler se había dado gran difusión al horóscopo que le había hecho Elsbeth Ebertin en 1924, anunciando que "iba a ejercer el rol de Führer". En realidad, Hitler se hacía llamar Führer desde 1921. Además, el horóscopo lo ponía bajo la influencia de Aries, por un error de fechas, y continuaba diciendo que "iba a sacrificarse a sí mismo por el bien de la Nación"(¡!). El último pronóstico auspicioso salió en 1933. En cuanto los vaticinios comenzaron a ser pesimistas, su publicación fue prohibida.

El más influyente de los astrólogos de Himmler fue el suizo Karl Krafft. Al parecer, sus cálculos llevaron a decidir la fecha del misterioso viaje de Hess a Inglaterra. Tras algunos fracasos, la Gestapo lo encarceló, pero fue liberado para trabajar en otro proyecto. Se trataba de fraguar interpretaciones de Nostradamus favorables al nazismo, mostrando que el "Hister" mencionado por el vidente francés era Hitler. En realidad, Hister era un antiguo nombre del Danubio.

Conocedores de este flanco débil del enemigo, los británicos contrataron al húngaro Louis de Wohl, que había huido de Alemania en 1935. De Wohl logró fraguar contraprofecías de Nostradamus y el espionaje aliado infiltró en Alemania una copiosa literatura astrológica que contenía profecías aciagas.

Educando al monstruo

Por supuesto, las fuentes esotéricas no son excluyentes para la comprensión del nazismo, pero integran una ecuación explosiva con los factores políticos y económicos. Siempre hubo multitud de sectas delirantes, pero casi nunca llegaron al poder.

Algunos libros recientes parecen reforzar la tesis de la culpabilidad colectiva del pueblo alemán, como si hubiese sido el único capaz de sucumbir a la irracionalidad. Teniendo en cuenta la tolerancia con que se dejó crecer al nazismo, estas explicaciones suenan hoy un tanto tendenciosas.

De hecho, los delirios que alimentaron al nazismo eran de variado origen: la teoría racista venía de un francés (Gobineau) y de un inglés (Chamberlain). La teosofía fue concebida en la India por una rusa y en esa misma época abundaban los racistas norteamericanos que "probaban" la inferioridad de los negros.

Por su parte, la teoría de la Tierra hueca había sido fundada por el norteamericano Symmes y la Cosmogonía Glacial de Horbiger (destinada a suplantar la "física judía" de Einstein) fue continuada por el inglés Hans Schindler Bellamy.

La manzana

Todo esto sólo tendría interés histórico, si no viviésemos en tiempos de la New Age, la nueva teosofía de fin de siglo. Atlántida, Lemuria, la Gran Pirámide, las runas y los "poderes mentales" están a la orden del día. Los banqueros apelan a la astrología y a los videntes para diseñar sus estrategias, y los jefes de Estado consultan el I Ching y a los mentalistas. Se combaten las encuestas con exorcismos y se entrenan cuadros gerenciales con disciplinas chamánicas.

No se trata de cargar todas las culpas en la teosofía, que pese a la deshonestidad de su fundadora formó a figuras valiosas como Gandhi y Krisnamurti (luego alejados de ella) y hasta al pintor Piet Mondrian, considerado un "artista degenerado" por los nazis. Sólo se trata de tener memoria. La manzana del irracionalismo puede ser tentadora, en un mundo donde todo lo sólido se disuelve en el aire. Pero no hay que olvidar que a veces encierra algunos gusanos.

Novedades en Ciencia

¿Más cigarrillos, menos sexo?

NewScientist Más allá de todo lo ya se ha dicho sobre los daños que genera el cigarrillo, ahora se sumaría una nueva contra: además de estropear la salud, el vicio del humo también estropearía la vida sexual. Al menos, eso es lo que acaban de anunciar unos científicos del Instituto de Andrología de Lexington, en Kentucky.

De todos modos, se trata de un dato poco firme, porque, como se verá, la investigación es discutible.

Recientemente, el doctor Panayiotis Zavos y sus colegas reunieron a un grupo de jóvenes parejas –en pleno tratamiento de fertilidad– y les pidieron que completaran un formulario. Allí se les preguntaba, entre otras cosas, cuán a menudo tenían relaciones sexuales, cuán satisfactorias eran, y si fumaban o no (en caso afirmativo, tenían que decir cuántos cigarrillos por día). Y bien, resulta que los hombres no fumadores dijeron hacer el amor 12 veces por mes (en promedio), y calificaron a sus relaciones como "muy buenas". Pero los hombres que fumaban, en particular quienes encendían más de 30 cigarrillos por día, confesaron una frecuencia sexual bastante menor: 6 veces al mes. Y de menor calidad. Según los investigadores de Kentucky, esta menor performance sexual estaría asociada a las toxinas de los cigarrillos. Hace unos días, y durante un encuentro sobre fertilidad realizado en Toronto, el doctor Zavos dijo que "las toxinas del tabaco se almacenan en los testículos, y por lo tanto, la testosterona (la hormona masculina) podría verse afectada". ¿Más cigarrillos, menos sexo? Es posible, pero hacen falta nuevas investigaciones.

Mejillones vs. caracoles



ANIMAL BEHAVIOUR Cuando están en apuros, los mejillones saben cómo defenderse. Especialmente, de sus archienemigos: los caracoles de mar. Hace poco, un equipo de investigadores de la Universidad de Gales realizó una interesante experiencia: prepararon un acuario y usaron sensores infrarrojos para medir los latidos de los corazones de un grupo de mejillones. Y cuando ya había registrado el ritmo cardíaco normal de estos moluscos, Roger Hughes y sus colegas agregaron unos cuantos caracoles de la especie Nucella lapillus, para ver qué pasaba. Estos caracoles son una verdadera pesadilla para los mejillones, porque suelen atacarlos, y devorárselos sin ninguna culpa. La cuestión es que, no bien detectaron la presencia de sus enemigos, los pobres mejillones se pusieron en alerta: Hughes y los suyos observaron –sensores mediante– que sus latidos aumentaron significativamente, llegando al máximo cuando los amenazantes caracoles rozaban sus conchas. Y no es para menos.

Entonces, los científicos sacaron a los invasores del acuario, pero aun así, el ritmo cardíaco de los mejillones continuó acelerado durante un buen rato, hasta que se les pasó el susto. A primera vista, no habría mucho más que decir, pero hay un detalle bastante curioso: cuando los mejillones aumentan la velocidad de los latidos, sus valvas se abren y se cierran más rápidamente. "Y mediante este mecanismo de defensa –dice Hughes– pueden disuadir a los caracoles".

Hoy se cumplen 80 años de un histórico anuncio científico

El eclipse que probó la Relatividad

Por Mariano Ribas y Leonardo Moledo

El 6 de noviembre de 1919, la Teoría General de la Relatividad recibió un espaldarazo categórico. Durante una reunión de la Royal Astronomical Society, el astrónomo británico Frank Dyson anunció que las observaciones realizadas durante un eclipse total de Sol (ocurrido en mayo de ese año), habían demostrado una de las predicciones fundamentales de la teoría de Einstein: la luz se desvía al pasar cerca de un cuerpo masivo. Hoy en día, los astrónomos conviven armoniosamente con esta idea relativista pero, a principios de siglo, semejante atrevimiento teórico (que ya había sido sugerido por otros científicos) pedía a gritos una demostración. Después del famoso eclipse, y fundamentalmente a partir del anuncio de Dyson, el mundo consagró, en palabras del *New York Times*, "al repentinamente famoso doctor Einstein".

Predicciones asombrosas

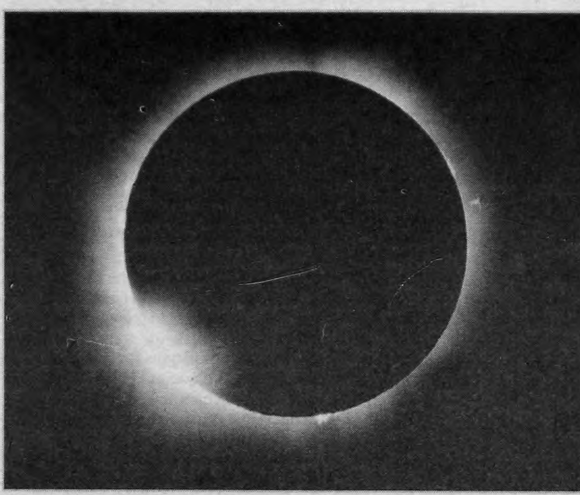
En 1915, Albert Einstein le dio las últimas pinceladas a la Teoría de la Relatividad General, que extiende los resultados de la Teoría Especial, de 1905. El nuevo trabajo de Einstein traía bajo el brazo varias ideas realmente provocativas. De arranque nomás, Einstein decía que la fuerza de gravedad no existe como tal, sino que es una consecuencia directa de la curvatura del tejido espacio-tiempo, ante la presencia de masa. Así, por ejemplo, la curvatura en el espacio que provoca el Sol es la que hace que los planetas giren a su alrededor (pero esa curvatura se produce en las tres dimensiones, por eso no podemos percibirla). Otra estocada al sentido común es la propuesta de que el tiempo fluye de distinta manera según se esté cerca de un campo gravitatorio intenso, o de uno más débil. Volviendo al ejemplo del Sol, puede decirse que un reloj situado en su superficie marcharía más despacio que sobre la Tierra. Obviamente, ninguna de estas cosas podía demostrarse fácilmente a principios de siglo. Sin embargo, una de las predicciones más curiosas de la Relatividad General podía ponerse a prueba. Y sin mayores dificultades.

Fácil de demostrar

La Relatividad General pronosticaba que la luz siempre se desviaría al pasar cerca de un objeto muy masivo (a causa de su intenso campo gravitatorio). Los astrónomos de la época no tuvieron que pensar mucho para darse cuenta de que el escenario ideal para la demostración era un eclipse total de Sol: cuando la Luna ocultara completamente al Sol, oscureciendo el cielo, sería posible observar (y medir) la posición de las estratégicas estrellas que se encontraran en su vecindad. Si Einstein tenía razón, la luz de esas estrellas (cercanas a la posición del Sol) debía desviarse, y llegar a la Tierra con una trayectoria diferente a la original. Por lo tanto, durante el eclipse, las estrellas se verían en una posición distinta a la que realmente ocupan. De todos modos, se trataría de diferencias muy sutiles: Einstein había calculado que si un rayo de luz pasaba en forma rasante sobre el Sol, su ángulo se desviaría 1,75 segundo de arco, apenas media milésima de grado. El desvío sería completamenteimperceptible a simple vista, pero podría medirse con instrumentos y mediante técnicas fotográficas.

Las expediciones de Eddington

Los eclipses totales de Sol sólo ocurren una o dos veces por año, y a veces, ninguna. Y encima, sólo se los ve desde una delgada franja del planeta. Por eso, hay que ir a buscarlos, porque si uno no se mueve, es posible que pase toda la vida sin ver uno. El astrónomo inglés Arthur Eddington, cabeza de la Royal Astronomical Society, sabía esto, y había leído con mucho interés los trabajos de Einstein. Eddington se entusiasmó con las predicciones relativistas sobre la desviación de la luz. Y decidió ponerlas a prueba: cuando todavía no había finalizado la Primera Guerra Mundial comenzó a organizar una expedición científica para observar el eclipse total de Sol del 29 de mayo de 1919. Previendo el peligro de que las nubes lo arruinen todo (cosa nada rara cuando hay un fenómeno astronómico importante), Eddington eligió dos lugares de observación dentro de la zona de visibilidad del eclipse: uno en la pequeña isla Príncipe, en el golfo de Guinea, Africa, y el otro, en Sobral, una localidad perdida en el norte de Brasil. Cuando todo estuvo listo, unas semanas antes del eclipse, la doble expedición de la Royal Astronomical Society partió en medio de un clima de mucha expectativa científica. Y no era para menos.



Un eclipse total de Sol.

La hora de la verdad

El 29 de mayo de 1919 debió haber sido un día particularmente emotivo para Albert Einstein. Y particularmente tenso para Eddington, que comandaba la expedición en Príncipe: el día del eclipse comenzó allí con un aguacero de película, que recién paró a mediodía. Cuando el Sol apareció finalmente en el cielo, todavía rodeado de nubes, la Luna ya estaba mordiendo uno de sus bordes. Eran cerca de las dos de la tarde. Pero el gran momento todavía no había llegado: a eso de las tres y cuarto el Sol quedó completamente tapado por la Luna. Y, afortunadamente, las nubes dispersas no taparon el esperado encuentro, que duró apenas unos tres minutos. Eddington pudo tomar 16 fotos del eclipse, en las que aparecían unas pocas estrellas (de la constelación de Tauro) cerca del borde del Sol.

Las fotos y las mediciones obtenidas por las dos expediciones británicas fueron analizadas cuidadosamente durante los meses siguientes al eclipse. Y demostraron que la famosa predicción de la Teoría General de la Relatividad era correcta: la luz de las estrellas se había desviado por culpa de la gravedad solar, haciéndolas aparecer en una posición ligeramente falsa. Los resultados, como ya se dijo, fueron anunciados oficialmente hace exactamente ochenta años, durante un encuentro de la Royal Astronomical Society. E inmediatamente dieron la vuelta al mundo, agigantando la fama y el prestigio de Einstein.

Ilusionismo cósmico

El eclipse total de Sol de 1919 demostró que, a veces, la luz y la gravedad juegan al ilusionismo. Hace ochenta años parecía que el gran truco era hacer aparecer a unas estrellas ligeramente desplazadas de su posición real. Hoy, y con ayuda de los telescopios, los astrónomos están acostumbrados a ver trucos mucho más impresionantes: las lentes gravitacionales. Cuando un cúmulo de galaxias se encuentra en la misma línea visual de un objeto ubicado más atrás, mucho más lejos, su colosal campo gravitatorio desvía la luz de ese objeto lejano, como una lente (de ahí el nombre). Y ese desvío puede generar dos, tres o más imágenes del mismo objeto para un observador ubicado en la Tierra. De hecho, el Telescopio Espacial Hubble se cansó de fotografiar casos de lentes gravitacionales donde un mismo quasar aparece 4 o 5 veces y cosas por el estilo.

En definitiva: lo que mostró aquel legendario eclipse y lo que hoy muestran las lentes gravitacionales son las dos caras de una misma moneda, la moneda que Albert Einstein echó a rodar hace casi un siglo.

AGENDA científica

Zonas costeras
Entre el 15 y el 19 de noviembre, la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso) y el Centro de Estudios Avanzados de la UBA (CEA) organizan un seminario intensivo de "Planificación y gestión integrada en zonas costeras" (marítimas y fluviales), a cargo del español Juan Barragán.
Para información: tel. 4375-2435, E-mail cursos@flacso.wamani.apc.org

La gestión cultural hoy
Del 10 al 12 de noviembre entre las 16.00 y las 20.00 hs. se realizará el seminario "Ojos que no tocan. Patrimonio, museografía y recepción estética".
Para informes e inscripción, Instituto Nacional de Pensamiento Latinoamericano, 3 de Febrero 1378. Tel. 4783-6554, 4782-7251.

Física para no físicos
A partir de noviembre comenzará el seminario "Física para no físicos: una aproximación conceptual". Este estará orientado a personas sin formación académica en física o matemáticas y que estén interesadas en acercarse a ciertos conocimientos teóricos de la física moderna como la termodinámica, la relatividad y la mecánica cuántica.
Para mayor información comunicarse con el tel. 4953-9216.

Epidemiología veterinaria
Del 29 de noviembre al 3 de diciembre se dictará en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA el curso de posgrado "Estudios epidemiológicos", coordinado por el Dr. Santiago Ernst Martínez. La carga horaria es de 60 horas. 40 presenciales y 20 no presenciales con evaluación obligatoria. El arancel es de 200 pesos y se cursa de lunes a viernes de 9 a 17.00 hs. Para mayor información: tel. 4524-8421, e-mail msa@fvet.uba.ar

Biotecnología y Sociedad
En el marco de cooperación de la Universidad Nacional de Quilmes y la Facultad de Derecho de la UBA, se llevará cabo el seminario internacional sobre "Biotecnología y Sociedad", entre los días 15, 16 y 17 de noviembre. Para mayor información, tel. 4365-7137, e-mail: vposgrado@unq.edu.ar

Mensajes a FUTURO
futuro@pagina12.com.ar

LIBROS y publicaciones

Días felices
Los usos del orden: de la escuela de Chicago al funcionalismo

Norberto Cambiasso y Alfredo Grieco y Bavio
Eudeba, 239 págs.



Días felices. Los usos del orden: de la escuela de Chicago al Funcionalismo, título del libro que conjuntamente escriben Norberto Cambiasso y Alfredo Grieco y Bavio, hace referencia a un período en la historia norteamericana que marca doblemente la cultura nacional y la tradición sociológica. Es el que arranca en 1915 y finaliza en 1960. Son los días felices, en que el progreso de la sociedad norteamericana daba lugar al mismo tiempo al desarrollo de una tradición sociológica, la de la escuela de Chicago y el funcionalismo. Los autores de este volumen realizan un fino análisis en torno de los trabajos de William Thomas, Florian Znaniecki, Robert E. Park, Talcott Parsons y Paul Lazarsfeld entre otros autores, como sobre Robert K. Merton, quien redefine el concepto durkheimniano de anomia como limitación de los medios y lo pone a trabajar en el análisis social.

Una de las tesis centrales de Cambiasso y Grieco y Bavio en *Días felices* es la de establecer una continuidad entre la escuela de Chicago y el funcionalismo, que la ortodoxia considera opuestos. Una continuidad cuyo eslabón central es el rescate del grupo primario, herramienta epistemológica privilegiada en este período.

El rechazo de la idea de individuo-votante-consumidor, que se expresa y participa racionalmente en una sociedad que surge como un agregado de individuos da paso a la idea de grupo primario, primer momento de pertenencia en el que se establece un contacto decisivo con las normas sociales. Comienza entonces el estudio de las asociaciones riesgosas: las pandillas, la bohemia, la comunidad de cada esquina, para encontrar tras ellas la unidad de la familia y el hogar. El funcionalismo ubica en una cierta red epistemológica los distintos problemas que se plantean en torno de las relaciones del individuo con la sociedad, la sociedad con el Estado, lo público y lo privado, para terminar en una valorización positiva de la apatía del individuo en la sociedad norteamericana. Una postura que resultó satisfactoria hasta los años 60, cuando los días felices comenzaban a entristecerse.